

PENERAPAN PENDEKATAN ECO TECHNOLOGY ARSITEKTUR PADA FASAD GEDUNG BAZNAS KARANGANYAR

Ramadhani Dinar Firmansyah

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
d300210250@student.ums.ac.id

Nurhasan

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
nur192@ums.ac.id

ABSTRAK

Fasad bangunan memainkan peran penting dalam desain arsitektur sebagai elemen pelindung serta representasi identitas bangunan. Dalam konteks keberlanjutan, penerapan konsep eco technology dalam desain fasad menjadi fokus utama untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan prinsip-prinsip eco technology pada Gedung BAZNAS Karanganyar, yang berfungsi sebagai pusat pengelolaan dan distribusi zakat, infaq, dan sedekah untuk mendukung kesejahteraan masyarakat. Gedung ini tidak hanya menjadi tempat pelayanan administratif, tetapi juga berfungsi sebagai ruang konsultasi, edukasi, dan pemberdayaan ekonomi umat melalui berbagai program sosial. Metode yang digunakan adalah kualitatif berdasarkan data primer, berfokus pada enam prinsip eco technology, yaitu Structural Expression, Sculpting with Light, Energy Matters, Urban Responses, Making Connections, dan Civic Symbolism. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Gedung BAZNAS telah mengimplementasikan prinsip-prinsip tersebut dengan baik, melalui desain fasad yang efisien dalam penggunaan energi, pencahayaan alami, serta respons terhadap konteks urban dan sosial. Meski demikian, disarankan untuk mempertimbangkan penggunaan energi terbarukan dengan cara penambahan panel surya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan desain bangunan yang lebih nyaman, hemat energi, dan berkelanjutan.

KEYWORDS:

Eco Technology; Fasad; Gedung Baznas

PENDAHULUAN

Fasad bangunan merupakan elemen penting dalam desain arsitektur yang tidak hanya berfungsi sebagai pelindung dari kondisi cuaca, tetapi juga sebagai representasi identitas sebuah bangunan. Sebagai wajah utama sebuah bangunan, fasad memiliki peran strategis dalam memberikan kesan visual sekaligus mencerminkan nilai-nilai yang ingin disampaikan oleh bangunan tersebut. Dalam konteks modern, isu keberlanjutan menjadi salah satu fokus utama dalam merancang fasad bangunan. Hal ini didorong oleh meningkatnya kesadaran global akan dampak negatif aktivitas manusia terhadap lingkungan, termasuk dalam sektor konstruksi dan arsitektur.

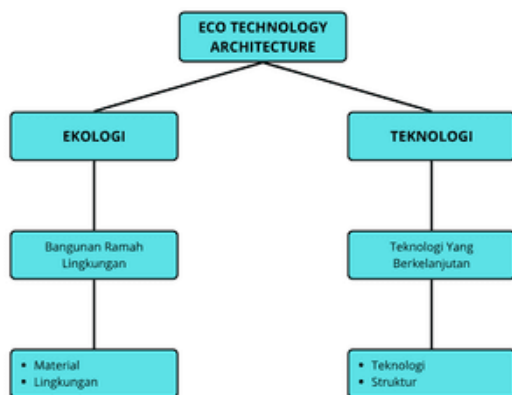
Salah satu pendekatan yang mulai berkembang dalam mendukung keberlanjutan adalah konsep *eco technology*. Pendekatan *eco*

technology dalam arsitektur merupakan metode desain yang tidak hanya berfokus pada menciptakan kenyamanan psikologis bagi manusia, tetapi juga memberikan perhatian besar terhadap kelestarian lingkungan di sekitarnya (Slessor, 1997). Pendekatan ini berupaya untuk mengintegrasikan kebutuhan manusia akan ruang yang nyaman secara emosional dan mental dengan tanggung jawab terhadap keberlanjutan lingkungan, melalui penggunaan teknologi ramah lingkungan serta prinsip-prinsip desain yang mendukung keseimbangan ekosistem. *Eco technology* arsitektur bertujuan untuk meminimalkan jejak karbon dari bangunan serta mengoptimalkan sumber daya alam yang digunakan, seperti pencahayaan alami, ventilasi, dan pengelolaan energi.

Gedung Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) Karanganyar merupakan fasilitas publik yang memiliki peran strategis sebagai pusat pengelolaan dan distribusi zakat, infaq, dan sedekah untuk mendukung kesejahteraan masyarakat. Gedung ini tidak hanya menjadi tempat pelayanan administratif, tetapi juga berfungsi sebagai ruang konsultasi, edukasi, dan pemberdayaan ekonomi umat melalui berbagai program sosial. Sebagai simbol institusi yang berkomitmen pada keberlanjutan dan kesejahteraan masyarakat, desain arsitekturalnya seharusnya mencerminkan penerapan prinsip *eco technology* secara menyeluruh dan efektif. Namun, terdapat pertanyaan kritis terkait sejauh mana elemen desain yang diterapkan, baik pada fasad maupun keseluruhan bangunan, mampu mendukung efisiensi energi, kenyamanan termal, dan pengurangan dampak lingkungan secara optimal, sesuai dengan nilai keberlanjutan yang diusung.

Melihat permasalahan tersebut, perlu dilakukan kajian untuk mengevaluasi fasad maupun keseluruhan Gedung BAZNAS Karanganyar dengan penerapan pendekatan *eco technology* arsitektur. Pendekatan ini diharapkan dapat menjadi solusi dalam meningkatkan efisiensi energi pada gedung, tanpa mengurangi nilai estetika dan fungsi fasad.

TINJAUAN PUSTAKA
Eco Technology Arsitektur



Gambar 1. Bagan Eco Technology Architecture
(Sumber: Analisis Peneliti, 2024)

Pendekatan *eco technology* dalam arsitektur merupakan metode desain yang tidak hanya berfokus pada menciptakan kenyamanan psikologis bagi manusia, tetapi

juga memberikan perhatian besar terhadap kelestarian lingkungan di sekitarnya (Slessor, 1997).

Prinsip Eco Technology Arsitektur

Menurut Slessor (1997), terdapat enam prinsip dalam pendekatan *eco technology* arsitektur, yaitu:

1. **Structural Expression**
Pendekatan desain yang menggabungkan arsitektur dan teknologi untuk menonjolkan elemen struktural sebagai bagian dari ekspresi visual bangunan, sehingga struktur tidak hanya berfungsi secara teknis tetapi juga estetis.
2. **Sculpting with Light**
Pemanfaatan potensi alami seperti cahaya matahari digunakan secara optimal untuk menciptakan efek pencahayaan yang dinamis dan memperkaya estetika bangunan.
3. **Energy Matters**
Pengelolaan energi pada bangunan harus dilakukan secara efisien, dengan tujuan meminimalkan penggunaan energi sekaligus mendukung keberlanjutan lingkungan.
4. **Urban Responses**
Penyesuaian desain bangunan dilakukan agar selaras dengan karakteristik lingkungan sekitar, menciptakan harmoni antara bangunan dan konteks kawasan.
5. **Making Connections**
Desain bangunan dirancang untuk menunjukkan keterkaitan yang kuat dengan lingkungan sekitar, baik melalui pendekatan analogi maupun dengan mempertimbangkan fungsi bangunan.
6. **Civic Symbolism**
Bangunan dirancang untuk berfungsi sebagai simbol publik yang merepresentasikan nilai-nilai masyarakat. Meskipun mengangkat konsep monumentalitas, bangunan ini memberikan interpretasi baru yang relevan dengan kebutuhan zaman.

Fasad Bangunan

Fasad merupakan bagian eksterior bangunan lainnya. Selain berperan sebagai pelindung fisik bangunan, fasad juga berfungsi sebagai penanda identitas visual dan estetika.

Sebagai elemen arsitektur yang paling terlihat, fasad menjadi ekspresi visual utama yang pertama kali menarik perhatian dan diapresiasi oleh publik (Sastra M., 2013).

Dalam pemahaman lain, fasad adalah salah satu komponen yang menjadi bagian dari selubung bangunan, yang berfungsi sebagai muka atau wajah arsitektur. Elemen ini berperan sebagai penghubung antara ruang dalam (interior) dan ruang luar (eksterior) bangunan (Moloney, 2011).

Elemen arsitektur yang terdapat pada fasad bangunan merupakan komponen utama yang menjadi fokus dalam visualisasi sebuah karya arsitektur. Oleh karena itu, fasad memegang peranan penting dan tidak dapat diabaikan dalam proses perancangan arsitektur, karena berkontribusi langsung pada identitas dan karakter bangunan (Sudaryanto & Winandari, 2023).

Elemen Fasad

Menurut Krier (1988), elemen-elemen arsitektur yang mendukung fasad bangunan meliputi:

1. Pintu

Pintu memiliki peran penting dalam menciptakan arah dan makna yang tepat pada sebuah ruang. Proporsi umum yang sering digunakan adalah 1:2 atau 1:3. Setiap ukuran pintu memiliki arti tertentu, seperti pintu pendek yang menunjukkan ruang lebih privat. Lokasi pintu biasanya ditentukan oleh fungsi ruang dan batasan-batasan tertentu, serta harus tetap menjaga keharmonisan geometris dengan ruangan tersebut.

2. Jendela

Penempatan dan desain jendela pada fasad memerlukan perhatian khusus terhadap beberapa aspek, antara lain:

- Proporsi geometris fasad
- Tata letak dan komposisi
- Keseimbangan proporsi geometris
- Distribusi jendela yang dapat memperkuat atau mengurangi efek visual tertentu
- Jendela dapat disusun dalam kelompok kecil atau membagi fasad menjadi elemen-elemen visual yang

hampir terpisah, menciptakan simbol tertentu.

3. Dinding

Sebagai elemen yang paling dekat dengan pengguna, dinding memegang peranan utama dalam menentukan keberadaan visual sebuah bangunan. Berikut adalah komponen utama dalam menilai dinding:

- **Proporsi Masif-Transparan:** Kombinasi antara elemen masif (dinding tertutup) dan transparan (bukaan seperti pintu dan jendela) menciptakan efek visual tertentu.
- **Efek Vertikalitas dan Horizontalitas:** Elemen ini dipengaruhi oleh konfigurasi elemen vertikal dan horizontal, seperti pola jendela/pintu atau konstruksi sunshades.
- **Warna:** Warna dinding sangat memengaruhi estetika fasad karena menempati porsi visual terbesar.
- **Bahan:** Material finishing dinding, termasuk tekstur, memberikan kesan berbeda pada fasad dan memengaruhi pengalaman visual pengamat.

4. Atap

Sebagai "kepala" bangunan, atap memainkan peran penting dalam membentuk fasad secara keseluruhan. Tampilan *skyline* menjadi acuan utama dalam merancang ketinggian bangunan. Tiga faktor utama yang memengaruhi desain atap adalah bentuk, kemiringan, serta warna dan material atap.

5. Sun Shading

Sun shading, yang sering berupa teritisan, berfungsi sebagai adaptasi fasad terhadap kondisi cuaca. Elemen ini tidak hanya memberikan perlindungan dari sinar matahari tetapi juga menjadi bagian penting dalam desain estetika fasad.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif berdasarkan data primer yang diperoleh. Berikut langkah-langkah penelitian yang dilakukan:

- a. Metode Pengumpulan Data

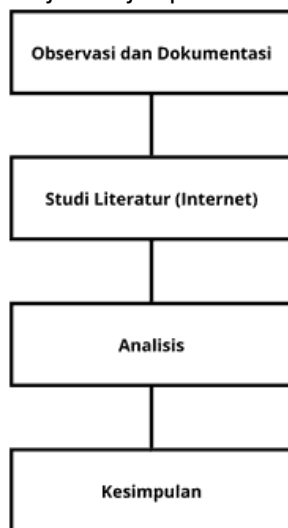
Data dikumpulkan melalui data primer yang diperoleh langsung dari studi lapangan, berupa observasi serta analisis oleh peneliti untuk menggambarkan kondisi faktual yang terjadi di lokasi (Nasution, 2023).

b. Metode Analisis Data

Proses analisis data dilakukan menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan *eco technology*. Analisis ini berfokus pada hubungan antara elemen-elemen pembentuk ruang dan fasilitas bangunan yang relevan dengan prinsip-prinsip *eco technology*.

c. Metode Penyajian Analisis Data

Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel yang memuat prinsip-prinsip pendekatan *eco technology* dalam arsitektur. Prinsip-prinsip tersebut kemudian dihubungkan dengan implementasinya pada bangunan yang menjadi objek penelitian.



Gambar 2. Bagan Pola Pikir Penelitian (Sumber: Analisis Peneliti, 2024)

Lokasi penelitian berada di Jl. Lawu, Beji, Bejen, Kec. Karanganyar, Karanganyar.



Gambar 3. Lokasi Penelitian (Sumber: google earth, 2024)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gedung BAZNAS (Badan Amil Zakat Nasional) Karanganyar merupakan bangunan berlantai dua yang dirancang untuk mendukung berbagai aktivitas terkait kepentingan kemanusiaan dan keagamaan. Lantai pertama gedung ini berfungsi sebagai pusat pelayanan publik dan administrasi, di mana masyarakat dapat mengakses layanan zakat, infak, dan sedekah dengan nyaman dan efisien. Ruang-ruang di lantai ini dirancang dengan mengedepankan pencahayaan dan penghawaan alami, karena di setiap ruangan terdapat bukaan seperti jendela dan boven.



Gambar 4. Perspektif Gedung BAZNAS (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)



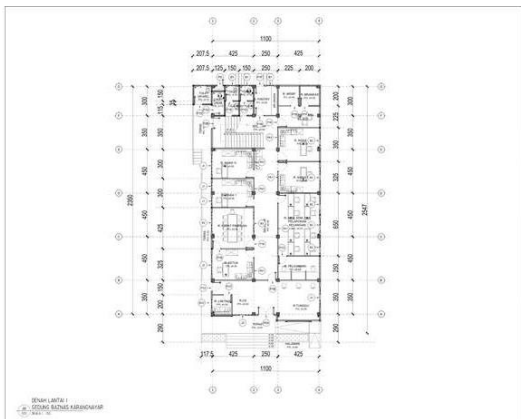
Gambar 5. Perspektif Gedung BAZNAS (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)

Sementara itu, lantai kedua gedung digunakan untuk kegiatan yang lebih bersifat edukatif dan keagamaan, seperti seminar, pelatihan, serta pertemuan yang bertujuan meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya zakat dan keberlanjutan program-program sosial. Selain itu, gedung ini

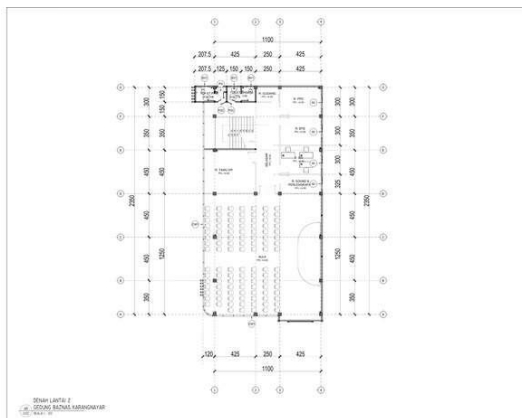
juga dilengkapi dengan ruang multifungsi yang dapat digunakan untuk kegiatan kemanusiaan, seperti penggalangan dana, distribusi bantuan, atau rapat koordinasi dengan berbagai mitra.



Gambar 6. Aula Gedung BAZNAS
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)



Gambar 7. Denah Ruang Lantai 1 Gedung BAZNAS
(Sumber: CV. PROSPEK INVESTA MATRA, 2024)



Gambar 8. Denah Ruang Lantai 2 Gedung BAZNAS
(Sumber: CV. PROSPEK INVESTA MATRA, 2024)

Lantai 1	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang WAKA I • Ruang WAKA II • Ruang WAKA III • Ruang WAKA IV • Ruang Ketua • Ruang Rapat • Ruang Administrasi • Ruang Pelayanan • Ruang Customer Service • Ruang Bendahara • Ruang Arsip • Ruang Brankas • Ruang Laktasi • Toilet Difabel • Toilet • Pantry
Lantai 2	<ul style="list-style-type: none"> • Toilet • Gudang • Ruang PPZ • Ruang BTB • Ruang Tamu VIP • Ruang Sound • Aula

Gambar 9. Ruang-Ruang Gedung BAZNAS
(Sumber: Analisis Peneliti, 2024)

Setelah mengidentifikasi ruang-ruang yang ada di Gedung BAZNAS, dilakukan observasi serta pemaparan hasil yang disesuaikan dengan prinsip-prinsip *eco-technology*, sebagaimana dijelaskan berikut ini:

1. Structural Expression

Bangunan ini menonjolkan fasad dengan ACP berwarna hijau yang menjadi ciri khas utamanya, sementara elemen struktural kolom ekspos tetap tampil mendukung kesan estetika.

Sisi Barat

Fasad sebelah barat bangunan ini menampilkan elemen kaca mati berukuran besar yang memberikan kesan modern dan luas, dilengkapi dengan penggunaan ACP berwarna hijau pada lantai 2 yang menjadi salah satu ciri khas bangunan.

Selain itu, fasad ini semakin menarik perhatian dengan adanya tiga box ACP berwarna kuning yang berfungsi sebagai aksen unik, menciptakan kontras visual yang dinamis dan menambah daya tarik estetika keseluruhan desain.



Gambar 10. Fasad Sebelah Barat
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)

Sisi Selatan

Pada fasad bagian selatan, di mana struktur kolom ekspos disajikan secara terbuka dengan dilengkapi dengan ACP (*Aluminium Composite Panel*) berwarna hijau pada lantai 2, sehingga tidak hanya memberikan kesan estetik tetapi juga menekankan transparansi desain.

Selain itu, terdapat ornamen seni hias islami yang menghadirkan nuansa khas budaya Islam melalui pola-pola geometris yang memperkaya karakter visual keseluruhan bangunan.



Gambar 11. Fasad Sebelah Selatan
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)

Sisi Utara

Pada fasad sebelah utara hanya dirancang dengan sangat minimalis, di mana hanya terdapat ventilasi yang berfungsi sebagai sirkulasi udara untuk toilet dan pantry, sehingga menjaga privasi sekaligus memenuhi kebutuhan ventilasi alami di ruang-ruang tersebut.



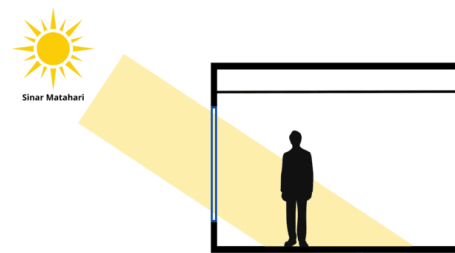
Gambar 12. Fasad Sebelah Utara
(Sumber: Analisis Peneliti, 2024)

menciptakan suasana yang terang dan hemat energi, tetapi juga memberikan manfaat tambahan berupa peningkatan kenyamanan visual bagi para pengguna ruangan.



Gambar 13. Jendela Lantai 2 Gedung BAZNAS
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)

Menurut Stringer (2016), Ruang kerja yang ideal dalam suatu bangunan membutuhkan pencahayaan yang memadai untuk mendukung peningkatan produktivitas kerja. Dengan menyediakan akses optimal terhadap cahaya alami, desain ruang ini berkontribusi pada terciptanya lingkungan kerja yang tidak hanya efisien dan ramah energi, tetapi juga mendukung performa dan kesehatan penggunanya dalam jangka panjang.



Gambar 14. Sketsa Pencahayaan Alami
(Sumber: Analisis Peneliti, 2024)

2. Sculpting with Light

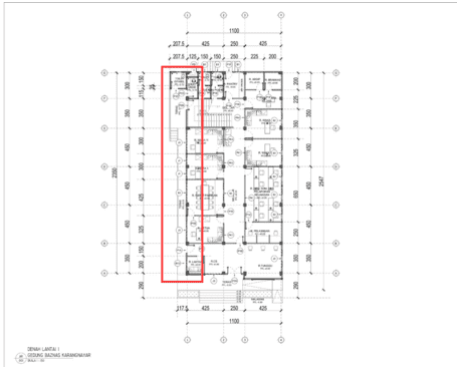
Penggunaan pencahayaan alami menjadi salah satu elemen penting dalam desain lantai pertama dan lantai kedua, di mana keberadaan bukaan seperti jendela dan boven dirancang secara strategis untuk memaksimalkan masuknya cahaya matahari ke dalam ruangan. Bukaan tersebut tidak hanya berfungsi untuk

3. Energy Matters

Efisiensi energi menjadi perhatian utama dalam desain Gedung BAZNAS. Penerapan penghawaan alami melalui bukaan di beberapa ruangan tidak hanya mengurangi kebutuhan energi listrik, tetapi juga meningkatkan sirkulasi udara yang sehat di dalam bangunan.



Gambar 15. Jendela dan Pintu Gedung BAZNAS
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)

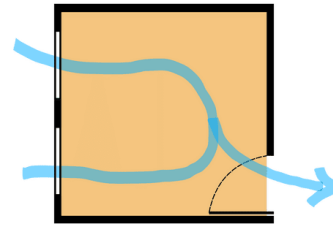


Gambar 16. Denah Kusen Lantai 1 Gedung BAZNAS
(Sumber: CV. PROSPEK INVESTA MATRA, 2024)

Beberapa ruang di Gedung Baznas dirancang dengan bukaan yang memanfaatkan sistem ventilasi silang (*cross ventilation*), di mana udara dapat masuk dan keluar secara optimal melalui bukaan yang saling berhadapan. Desain ini memungkinkan terjadinya pertukaran udara yang lebih baik, sehingga menciptakan sirkulasi udara alami yang efektif. Dengan demikian, ruangan menjadi lebih sejuk, segar, dan nyaman, tanpa terlalu bergantung pada sistem penghawaan buatan.



Gambar 17. Ruang WAKA II Lantai 1
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)



Gambar 18. Sketsa Sirkulasi Penghawaan Alami
(Sumber: Analisis Peneliti, 2024)

4. Urban Responses

Desain gedung BAZNAS tetap mempertimbangkan elemen lingkungan sekitar, seperti skala bangunan, penempatan bangunan yang mempertimbangkan sirkulasi dan aksesibilitas, sehingga mudah dijangkau oleh masyarakat. Jalur pejalan kaki, area parkir, serta hubungan dengan jalan utama memastikan konektivitas yang lancar dengan lingkungan sekitar.

Dengan demikian, gedung ini tidak hanya berfungsi secara praktis untuk mendukung aktivitas pelayanan masyarakat, tetapi juga menjadi bagian dari solusi tata ruang yang harmonis, mencerminkan identitas kawasan, dan mendukung keberlanjutan lingkungan.



Gambar 19. Siteplan Gedung BAZNAS
(Sumber: Analisis Peneliti, 2024)



Gambar 20. Kondisi di Sekitar Gedung BAZNAS
(Sumber: Analisis Peneliti, 2024)



Gambar 21. Kondisi di Sekitar Gedung BAZNAS
(Sumber: *google earth*, 2024)



Gambar 22. Kondisi di Sekitar Gedung BAZNAS
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)

5. Making Connections

Desain Bangunan BAZNAS Karanganyar dirancang untuk berinteraksi secara harmonis dengan lingkungan alami. Bukan pada fasad memanfaatkan cahaya matahari untuk pencahayaan alami, sementara sistem ventilasi silang (*cross ventilation*) mendukung sirkulasi udara yang sejuk dan sehat tanpa terlalu bergantung sepenuhnya pada pendingin buatan. Selain itu, terdapat sedikit vegetasi berupa pohon kamboja yang mampu untuk meningkatkan estetika pada tapak.



Gambar 23. Sisi Barat Gedung BAZNAS
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)

6. Civic Symbolism

Sebagai simbol kepedulian sosial dan keagamaan, Gedung BAZNAS merepresentasikan nilai-nilai kemanusiaan yang tinggi. Desainnya yang modern dan fungsional menciptakan kesan monumental dalam bentuk yang sederhana, bisa memperkuat perannya sebagai ikon layanan masyarakat di Karanganyar.



Gambar 24. Tampak Luar Gedung BAZNAS
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)

Dengan mengintegrasikan prinsip-prinsip tersebut, Gedung BAZNAS menjadi contoh penerapan arsitektur yang tidak hanya efisien dan berkelanjutan tetapi juga relevan dengan kebutuhan masyarakat dan lingkungannya.

KESIMPULAN

Gedung BAZNAS Karanganyar telah menerapkan 6 prinsip *eco technology* arsitektur dengan baik.

Gambar 25. Tabel Hasil Penelitian Keseluruhan

No	Prinsip Eco Technology Arsitektur	Gedung BAZNAS Karanganyar
1	Structural Expression	✓
2	Sculpting With Light	✓
3	Energy Matters	✓
4	Urban Responses	✓
5	Making Connections	✓
6	Civic Symbolism	✓

(Sumber: Analisis Peneliti, 2024)

1. *Structural Expression* tercermin dari desain Gedung BAZNAS mengedepankan elemen visual modern dengan penggunaan ACP hijau sebagai ciri khas utama, kolom ekspos untuk estetika struktural, dan aksen warna kuning untuk kontras visual. Setiap sisi fasad memiliki pendekatan desain yang unik
2. *Sculpting with Light* terlihat pada penggunaan bukaan seperti jendela dan boven dirancang secara strategis untuk memaksimalkan pencahayaan alami dan menciptakan suasana terang yang hemat energi sekaligus mendukung produktivitas kerja dan meningkatkan kenyamanan visual.
3. *Energy Matters* diwujudkan melalui penggunaan penghawaan alami, seperti ventilasi silang (*cross ventilation*), mengoptimalkan sirkulasi udara dan menciptakan ruangan yang sejuk tanpa terlalu bergantung pada pendingin buatan.
4. *Urban Responses* terlihat pada desain gedung Baznas yang mempertimbangkan harmonisasi dengan lingkungan sekitar melalui skala bangunan, lokasi strategis, dan aksesibilitas yang mempermudah pelayanan masyarakat, sekaligus mendukung identitas kawasan.
5. *Making Connections* ditunjukkan oleh fasad dengan bukaan alami dan ventilasi silang (*cross ventilation*) menciptakan hubungan harmonis antara desain bangunan dan lingkungan. Selain itu terdapat sedikit vegetasi berupa pohon kamboja yang mampu meningkatkan estetika tapak.
6. *Civic Symbolism* diwujudkan melalui peran gedung sebagai simbol profesionalisme dan kepedulian sosial.

SARAN

Meskipun penggunaan pencahayaan alami dan penghawaan alami sudah baik, disarankan untuk mempertimbangkan penerapan sistem energi terbarukan berupa panel surya di atap gedung, untuk meningkatkan efisiensi energi dan mengurangi ketergantungan pada sumber daya energi non-terbarukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianto, V. M., & Handoyotomo. (2019). Kajian Penerapan Prinsip Komposisi Estetika Fasad Dan Bukaan Serta Pengaruhnya Terhadap Performa Pencahayaan Alami Studi Kasus Perancangan Rumah Kos Maguwoharjo.
- Anto Sudaryanto, & Winandari, M. I. R. (2023). Elemen Fasad Bangunan Pembentuk Karakter Koridor Jalan Ahmad Yani Garut Berdasar preferensi masyarakat.
- Karyono, T. H. (2016). *Arsitektur Tropis: Bentuk, Teknologi, Kenyamanan & Penggunaan Energi*. Penerbit Erlangga.
- Krier, R. (1988). *Architectural Composition*. Rizzoli International Publications.
- Moloney, J. (2011). Fasad sebagai salah satu komponen pada pelindung bangunan. Dalam *Desain Arsitektur: Ekspresi dan Wajah*. Penerbit Arsitektur Modern, 2011.
- Nasution, F. (2023). Metode Penelitian Kualitatif. Sastra M., S. (2013). *Inspirasi Fasade Rumah Tinggal*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Slessor, Catharine (1997). *Eco-Tech: Sustainable Architecture and High Technology. America : Thames & Hudson*.
- Stringer, L. (2016). *The Healthy Workplace: How to Improve the Well-Being of Your Employees---and Boost Your Company's Bottom Line*.